

## Lista 2 - Integrabilidade de funções

Verifique se as seguintes funções são integráveis ou não, justificando:

$$(1) f(x) = \frac{2x}{3 + 4x^8}, \quad -1 \leq x \leq 1$$

$$(2) f(x) = \begin{cases} 4x^2 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 3x & \text{se } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$$

$$(3) f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{sen} x}{x} & \text{se } 0 < x \leq \pi \\ 1 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(4) f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{sen} x}{x} & \text{se } 0 < x \leq \pi \\ 2 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(5) g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^6} & \text{se } |x| \leq 1, x \neq 0 \\ 4 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(6) h(x) = \begin{cases} 3\operatorname{sen}\frac{1}{x} & \text{se } x \in ]0, \frac{1}{\pi}] \\ 1 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(7) u(x) = \begin{cases} \frac{2}{x}\operatorname{sen}\frac{1}{x} & \text{se } 0 < x \leq \frac{1}{\pi} \\ 1 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

$$(8) g(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 3 & \text{se } x = 1 \\ 2x & \text{se } 1 < x < 3 \\ 5 & \text{se } x = 3 \end{cases}$$